

ANALISA BIOMARKA BATUBARA MUARAENIM, SUMATERA SELATAN SEBAGAI BATUBARA SUMBER *COAL-BED METHANE*

Taufan Farizqo Yuniar
1412100014

Dosen Pembimbing :
Prof. Dr. R. Y. Perry Burhan M.Sc.
Dra. Yulfi Zetra M.S.



Jurusan Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2015



Pokok Bahasan



Pendahuluan

Metodologi

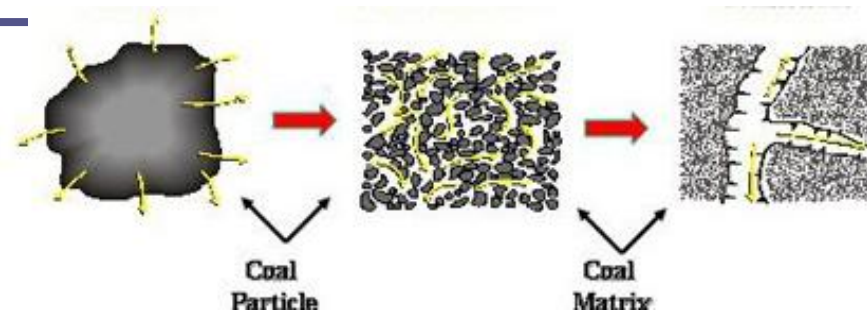
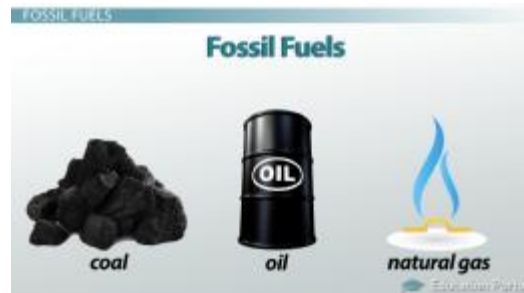
Pembahasan

Kesimpulan

Pendahuluan



ENERGI

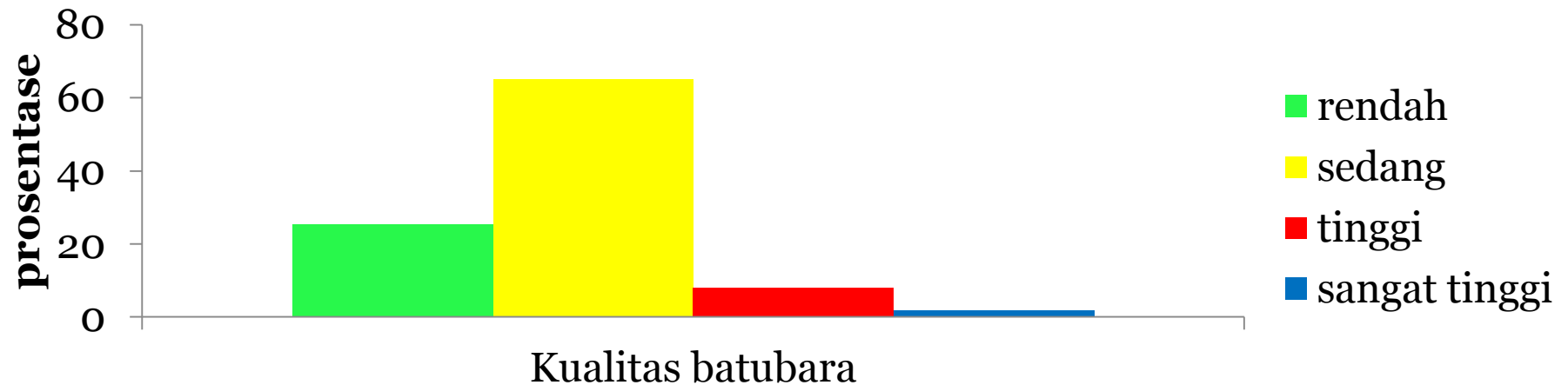


Batubara peringkat rendah hingga sedang sangat potensial sebagai sumber CBM (Sosrowidjojo, 2006)

Formasi Muaraenim
Cekungan Sumatera Selatan

120 Triliun
Cubic Feet

Studi karakteristik batubara
sangat penting dalam
eksplorasi CBM (Boruah,
2013)



**KARAKTERISTIK
BATUBARA**

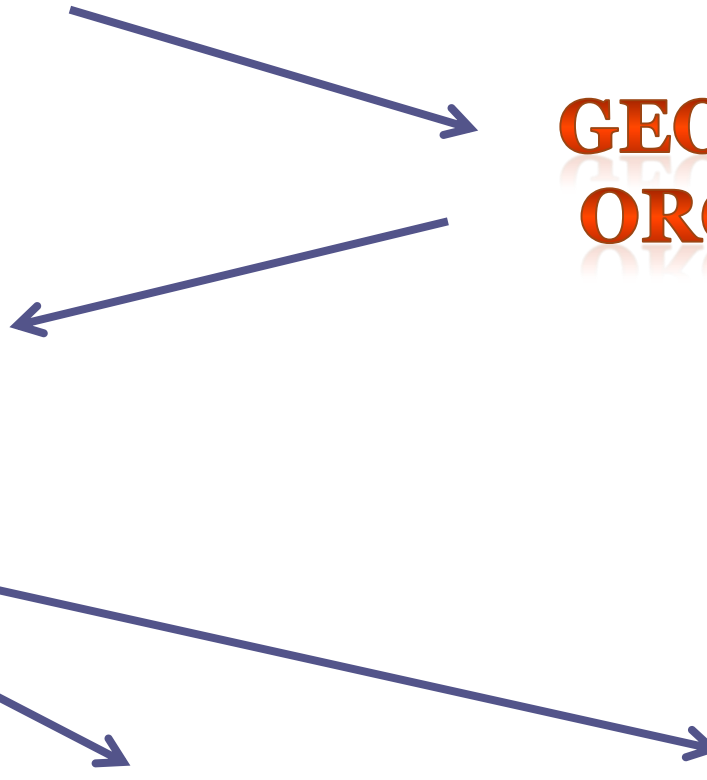
**GEOKIMIA
ORGANIK**

**ANALISA
SENYAWA
BIOMARKA**

**TINGKAT
KEMATANGAN**

**LINGKUNGAN
PENGENDAPAN**

**SUMBER BAHAN
ORGANIK**



Tujuan

- untuk mengetahui karakteristik senyawa biomarka dari batubara Formasi Muaraenim, Cekungan Sumatera Selatan yang dapat digunakan sebagai parameter dalam penentuan sampel batubara yang berpotensi sebagai sumber *coalbed methane*

Permasalahan

- bagaimana karakteristik senyawa biomarka dari batubara Formasi Muaraenim, Cekungan Sumatera Selatan yang dapat digunakan sebagai parameter dalam penentuan sampel batubara yang berpotensi sebagai sumber *coalbed methane*

METODOLOGI PERCOBAAN

Batubara 100 mesh

Diekstraksi soklet 1x16 jam dengan pelarut
diklorometana:metanol (97:3) 100 mL

Ekstrak organik total (EOT)

Difraksinasi KLTP dengan eluen n-heksana dengan
menggunakan senyawa pembanding, lupena untuk alifatik
($R_f = 1.0-0.9$) dan DBA untuk aromatik ($R_f = 0.9-0.1$)

Fraksi Aromatik

Didesulfurisasi dengan serbuk Cu

Fraksi Aromatik bebas sulfur

Dianalisa KG-SM

Data

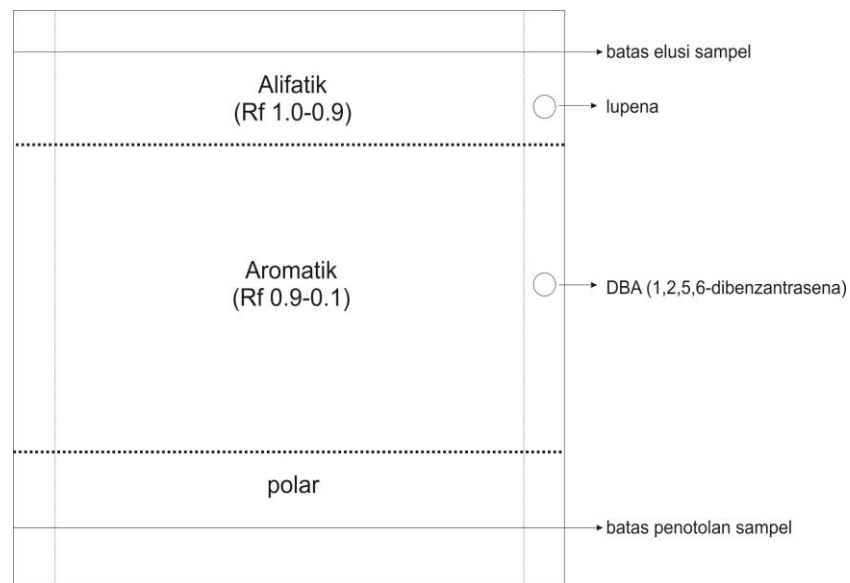
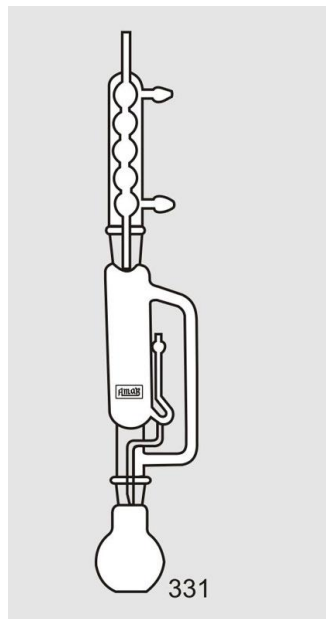
Fraksi Alifatik

Dianalisa KG-SM

Data

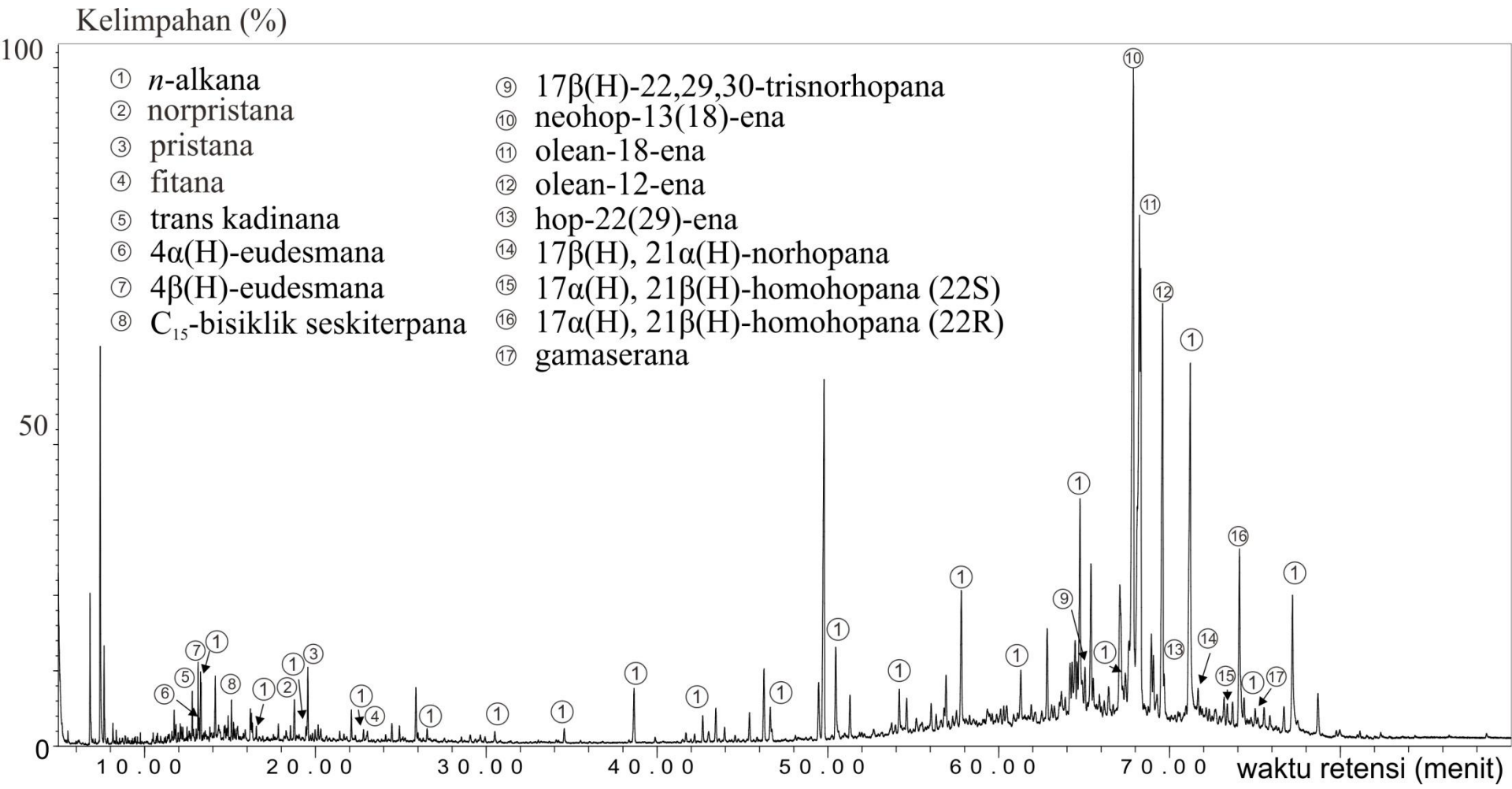
HASIL

A series of horizontal lines in teal and light blue colors, with varying lengths and offsets, creating a modern, layered effect across the middle of the slide.

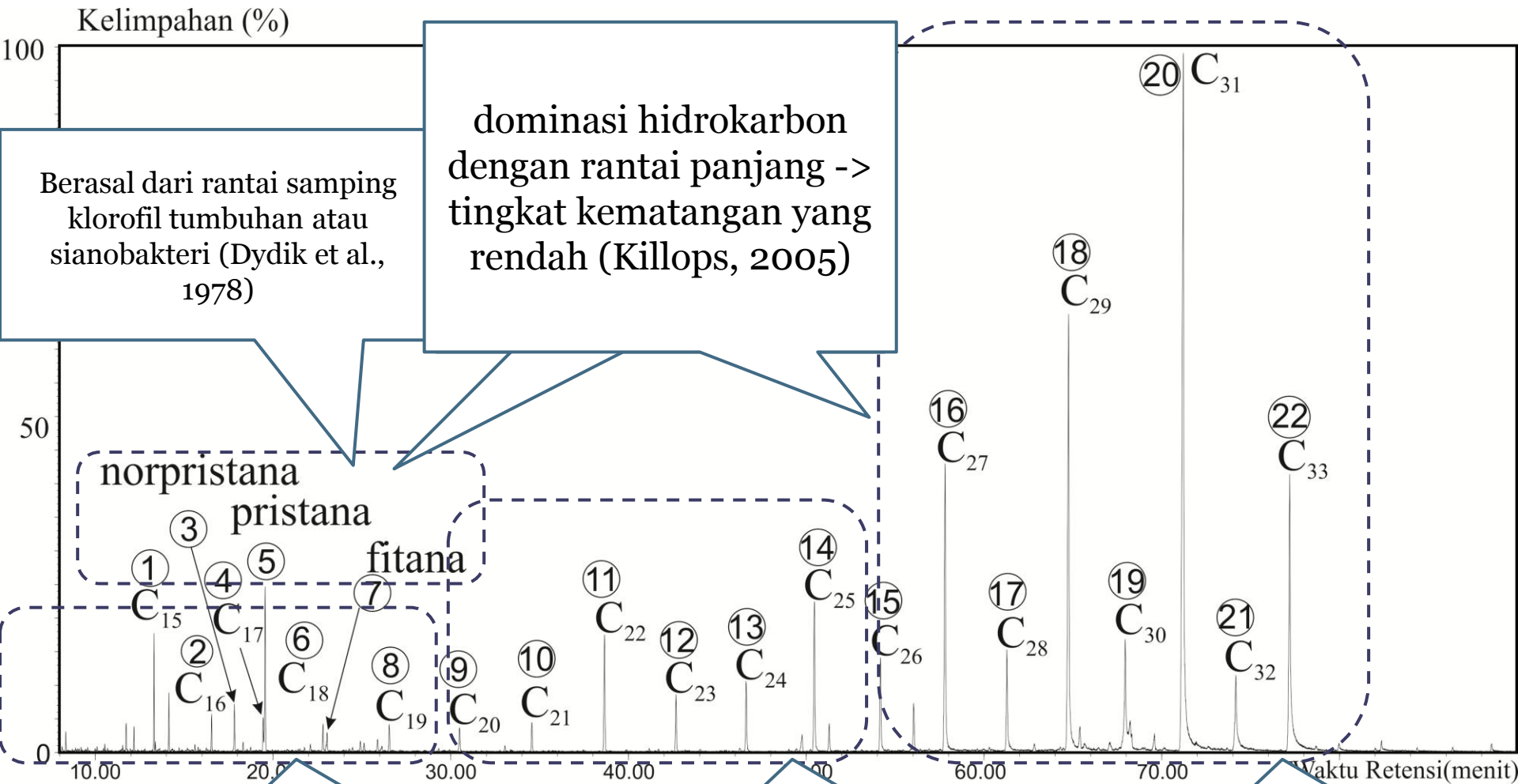


	Ekstrak batubara	Fraksi alifatik	Fraksi aromatik
Massa	1,2224 gram (12.22%)	0,0060 gram (3%)	0,0101 gram (5.05%)

RIC fraksi alifatik



Fragmentogram m/z 57

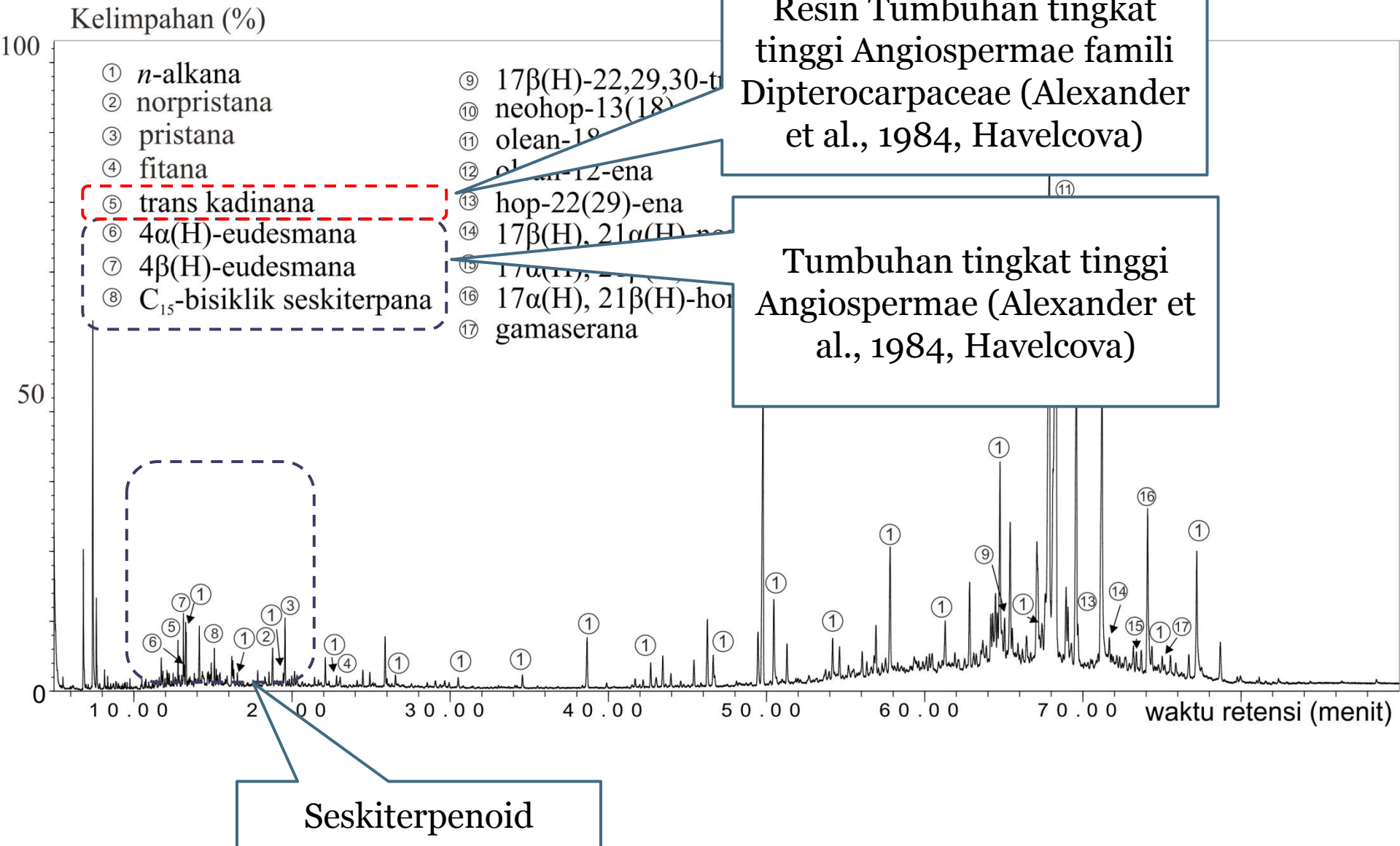


Alga dan bakteri

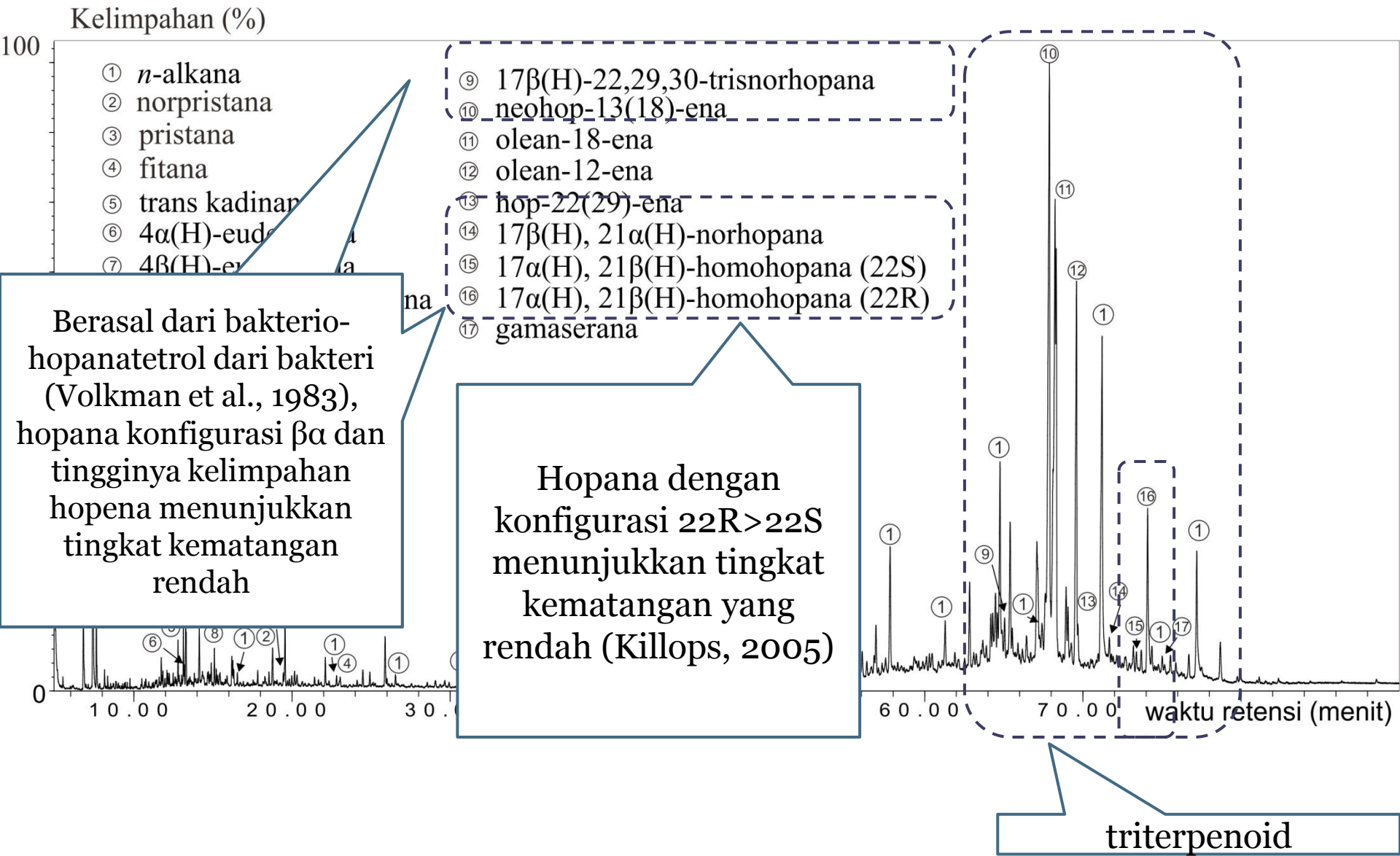
Bakteri

Tumbuhan tingkat tinggi daratan

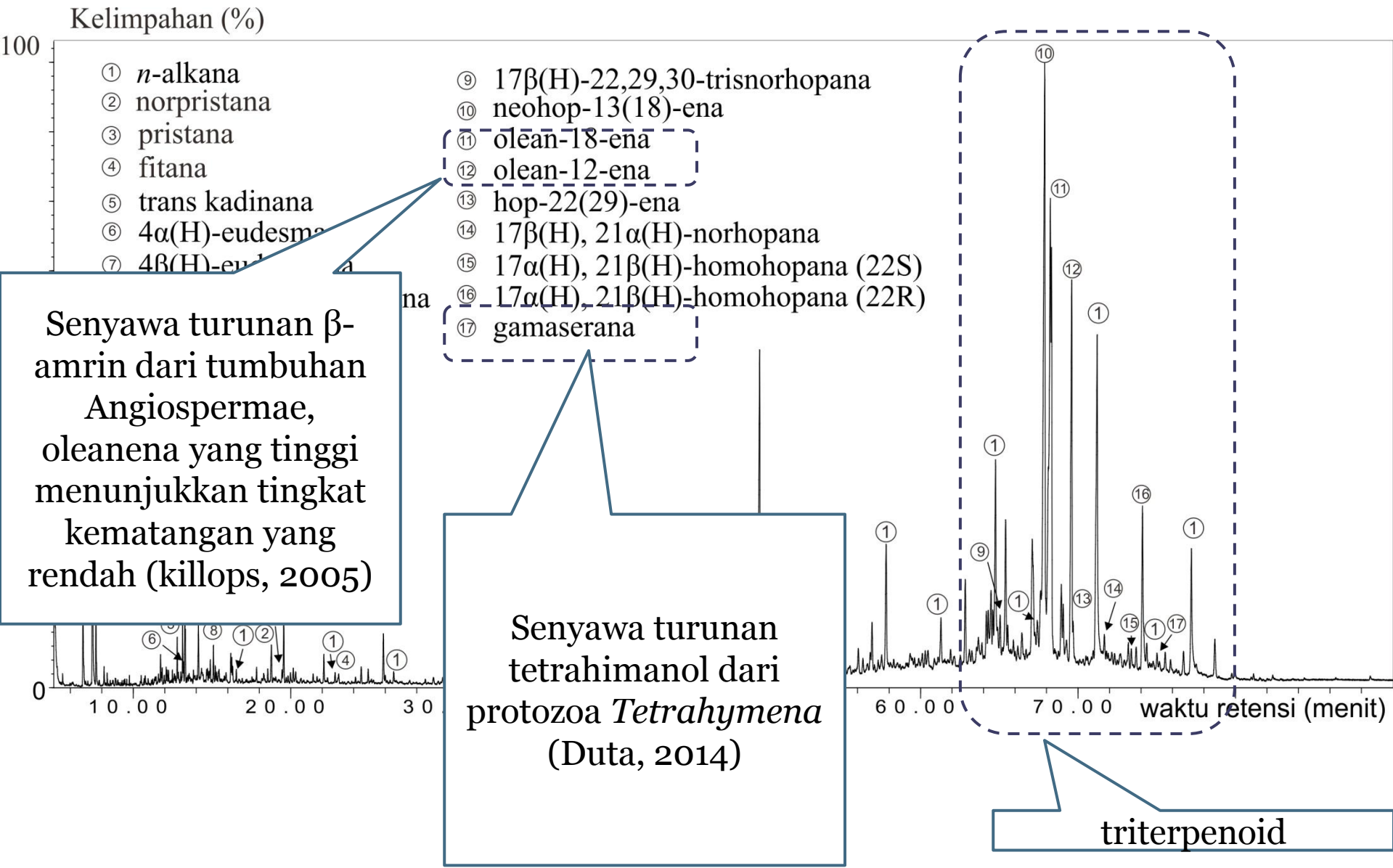
RIC fraksi alifatik



RIC fraksi alifatik



RIC fraksi alifatik



RIC fraksi aromatik

Kelimpahan (%)

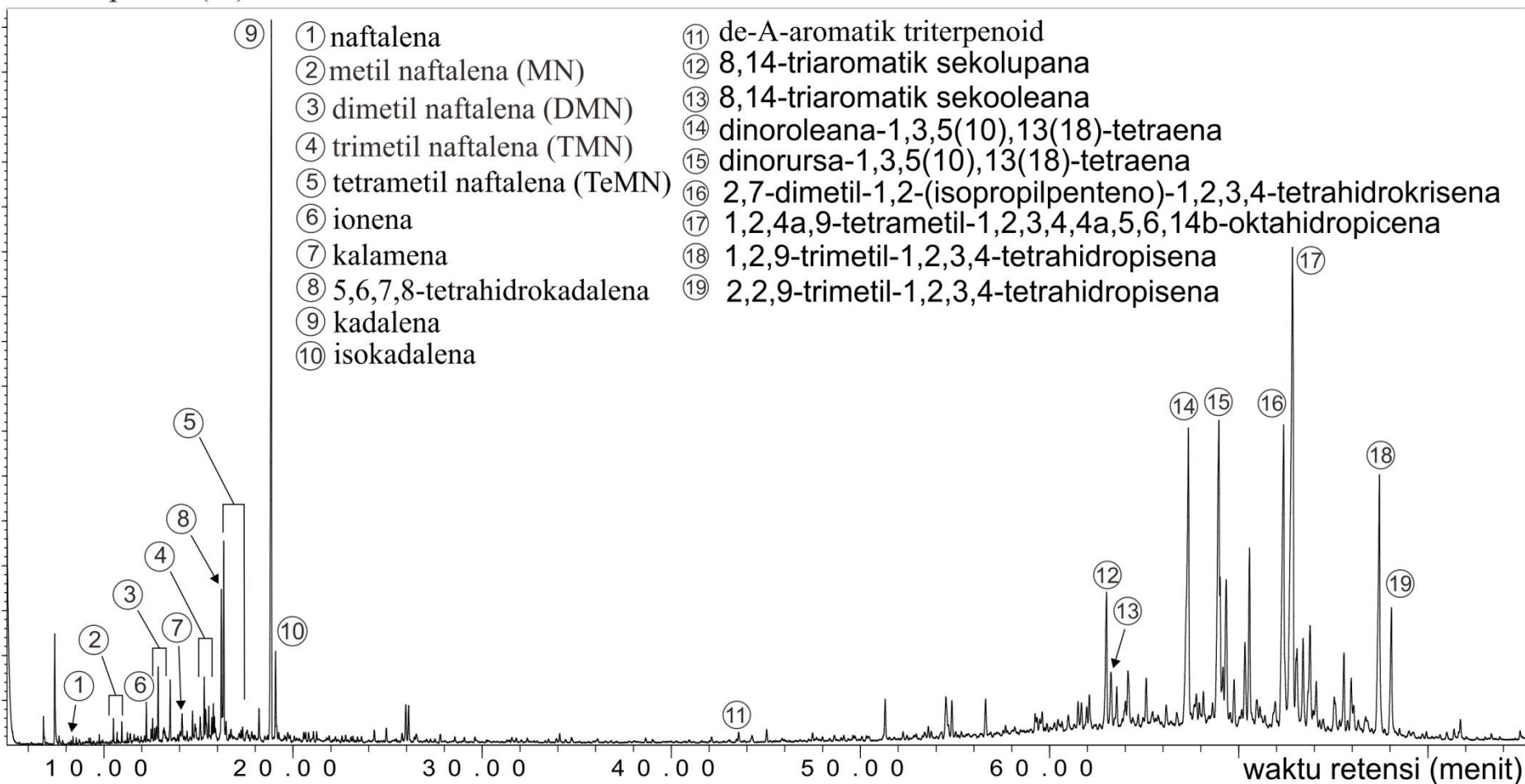
100

50

0

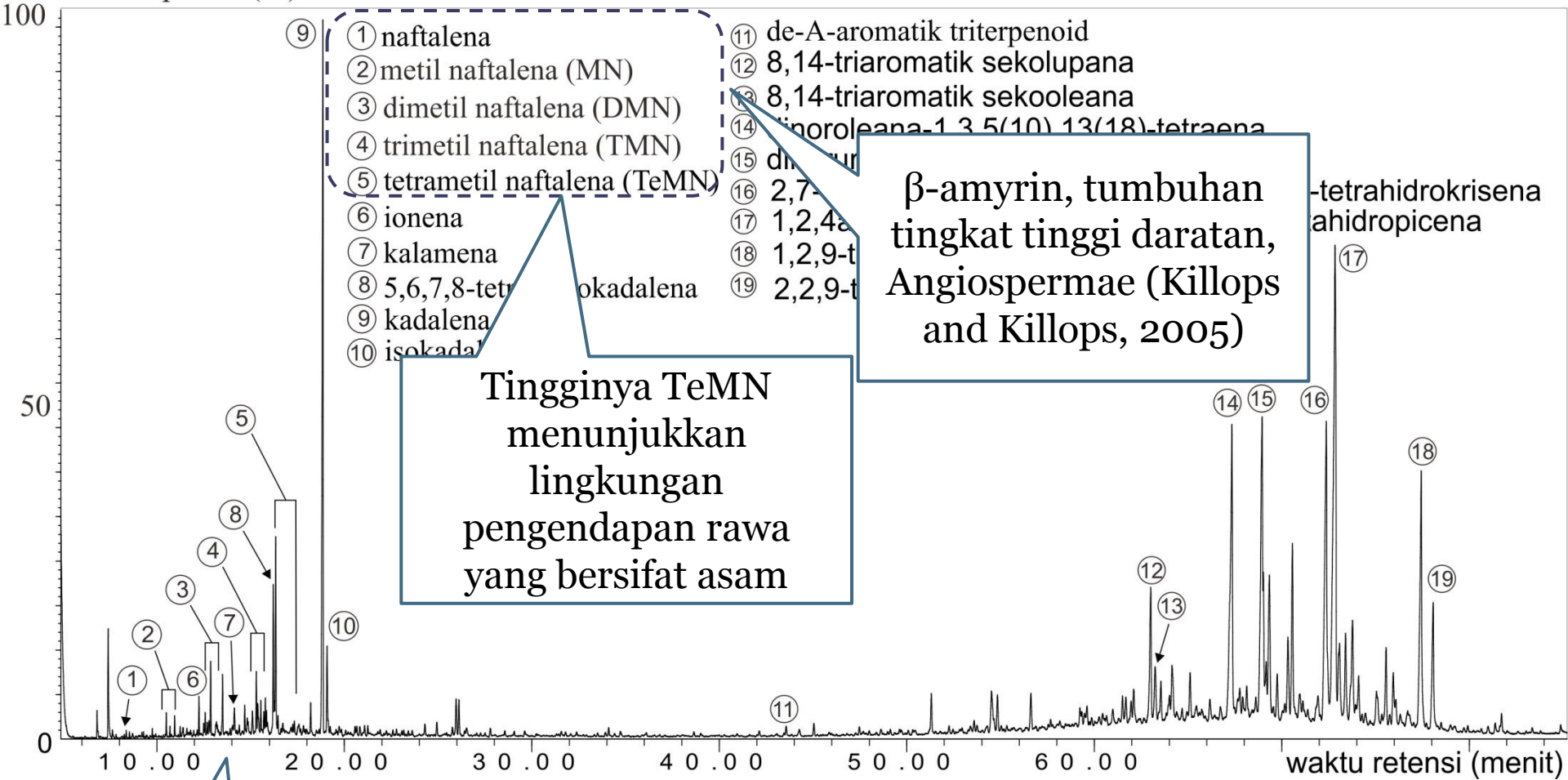
1 0 . 0 0 2 0 . 0 0 3 0 . 0 0 4 0 . 0 0 5 0 . 0 0 6 0 . 0 0 waktu retensi (menit)

- | | |
|-------------------------------|--|
| ① naftalena | ⑪ de-A-aromatik triterpenoid |
| ② metil naftalena (MN) | ⑫ 8,14-triaromatik sekolupana |
| ③ dimetil naftalena (DMN) | ⑬ 8,14-triaromatik sekooleana |
| ④ trimetil naftalena (TMN) | ⑭ dinoroleana-1,3,5(10),13(18)-tetraena |
| ⑤ tetrametil naftalena (TeMN) | ⑮ dinorursa-1,3,5(10),13(18)-tetraena |
| ⑥ ionena | ⑯ 2,7-dimetil-1,2-(isopropilpenteno)-1,2,3,4-tetrahidrokrisena |
| ⑦ kalamena | ⑰ 1,2,4a,9-tetrametil-1,2,3,4,4a,5,6,14b-oktahidropicena |
| ⑧ 5,6,7,8-tetrahidrokadalena | ⑱ 1,2,9-trimetil-1,2,3,4-tetrahidropisena |
| ⑨ kadalena | |
| ⑩ isokadalena | ⑲ 2,2,9-trimetil-1,2,3,4-tetrahidropisena |



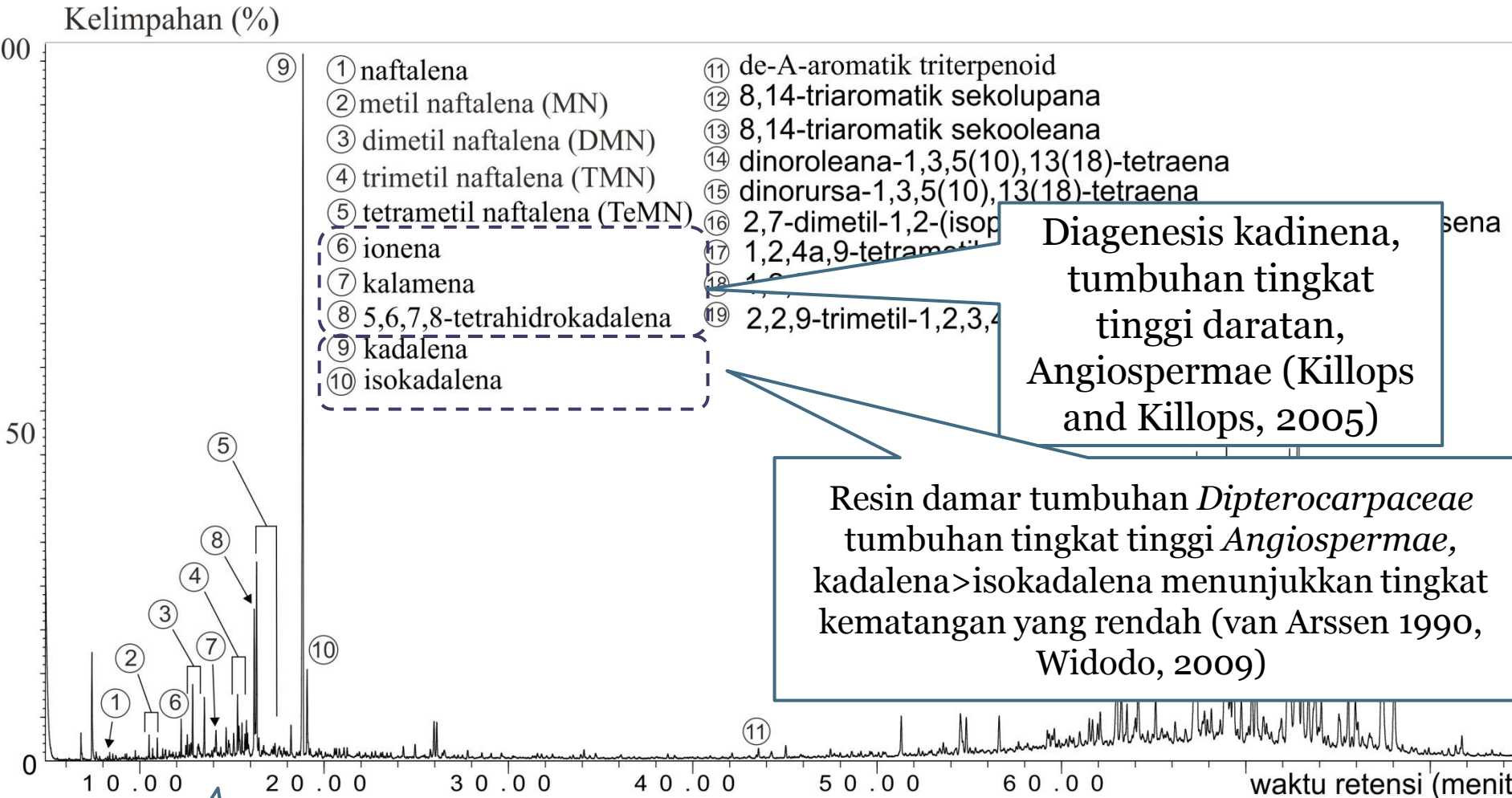
RIC fraksi aromatik

Kelimpahan (%)



Turunan naftalena

RIC fraksi aromatik



Seskitерpenoid aromatik

RIC fraksi aromatik

Kelimpahan (%)

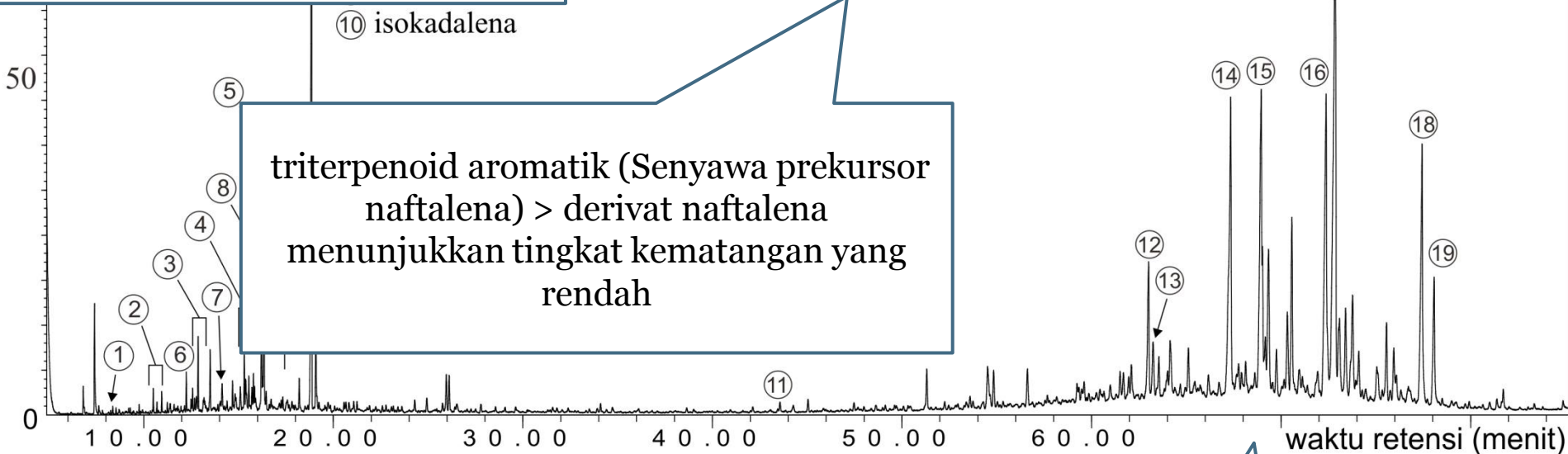
Senyawa **triterpenoid** dengan **kerangka oleanana, ursana dan lupana** diturunkan dari senyawa **α -amirin, β -amirin** yang dihasilkan oleh tumbuhan tingkat tinggi, *Angiospermae* (Killops dan Killops, 2005).

- ⑪ de-A-aromatik triterpenoid
- ⑫ 8,14-triaromatik sekolupana
- ⑬ 8,14-triaromatik sekooleana
- ⑭ dinoroleana-1,3,5(10),13(18)-tetraena
- ⑮ dinorursa-1,3,5(10),13(18)-tetraena
- ⑯ 2,7-dimetil-1,2-(isopropilpenteno)-1,2,3,4-tetrahidrokrisena
- ⑰ 1,2,4a,9-tetrametil-1,2,3,4,4a,5,6,14b-oktahidropicena
- ⑱ 1,2,9-trimetil-1,2,3,4-tetrahidropisena
- ⑲ 2,2,9-trimetil-1,2,3,4-tetrahidropisena

(N)
(N)
a (TMN)
ena (TeMN)
okadalena

⑩ isokadalena

triterpenoid aromatik (Senyawa prekursor naftalena) > derivat naftalena menunjukkan tingkat kematangan yang rendah



triterpenoid aromatik

Kesimpulan

Sumber Bahan Organik

Tumbuhan tingkat tinggi, *Angiospermae* famili Dipterocarpaceae, dengan adanya kontribusi alga dan bakteri

Lingkungan Pengendapan

Lingkungan terestrial dengan kondisi oksik

Kematangan

Kematangan rendah



Terima Kasih